Литература

1. Притурин П.И., Калмыкова Т.П Инфекционные проблемы иммунодефицита животных. // «Вестник сельскохозяйственной науки». М.- 1989. №2. – с. 95-100.
2. Федоров Ю.Н., Верховский О.А. Иммунодефициты домашних животных./ Монография. М. – 1996. – с. 95.
3. Euzeby J.P/ Jmmunostimulieznde Eigenshaften des Levamisols – 2. Mitt Applikation in der veterenarmeolizin and sekundizeffkte // Mn. Vet. Med. – 1989. – Vol. 23. – s. 835.
4. Selle S/ Jmmunology immunopatology and immunity // New York, Hayerstow. Med., 1991. – 200 p/

Контактная информации об авторах для переписки
Хабузов И.П., доктор ветеринарных наук, профессор Дон ГАУ
Александров И.Д., доктор ветеринарных наук, профессор Дон ГАУ

УДК 636.4.083

Чертков Д.Д., Бараников А.И., Чертков Б.Д., Федоров В.Х., Федюк В.В., Федорова В.В.
(Луганский национальный аграрный университет, Донской ГАУ)

РАЗВИТИЕ ПОЛОВОЙ СИСТЕМЫ СВИНОК

Ключевые слова: органы, свинки, яйцевод, матка, яичники.

Введение

До последнего времени ученые успешно совершенствовали методы разведения животных, не уделяя при этом большого внимания воспроизводительным и репродуктивным способностям животных. Важным элементом воспроизводительной и репродуктивной способности животных является их оплодотворяемость, многоплодие и плодовитость. В настоящее время у свиней некоторых пород многоплодие составляет 7-8 поросят за один опорос [4]. Даже у таких выдающихся пород, как крупная белая, украинская степная белая, миргородская, крупная черная, украинская степная рябая и др. до 10 поросят.

Для генетиков и в частности специалистов в области племенного сви-новодства чрезвычайно интересны выводы о том, что изменчивость селек-ционируемых признаков и потенциальные возможности совершенствования свиней практически безграничны. В то же время, низкие коэффициенты наследуемости репродуктивных и ряда других признаков и коррелятивные связи всего многообразия признаков в системе целостного организма сдерживают темпы селекции [1].

Наряду с этим имеют место многочисленное количество факторов как антофизиологического, так и технологического характера влияющих на половое поведение свиней, уровень овуляции, эмбриональную смертность, невыравненность приплода по развитию. Многими учеными многих стран считается дифференциация потребности свиней в общей энергии и отдельных элементах питания [2,5]. Следовательно, новые научно-теоретические основы питания и нормативного кормления свиней должны обеспечить достижения генетического и биологического потенциала воспроизводительной способности, мясной продуктивности качества свинины без характерных пороков (PSE, ДFД), при низких затратах кормов, энергоресурсов, материально техничских средств на единицу продукции [7]. Такие основы питания связаны с изменением потребностей в энергии и питательных веществах, что обуславливает новые подходы при разработке нормативного кормления свиней в условиях малозатратных, энергосохраняющих технологий производства продукции свиноводства [3].

Рекомендуется кратковременное (в те-

чении 20 дней до и 10 дней после осеменения) обильное кормление маток, снижение уровня кормления в период супоросности и обеспечение самого высокого уровня кормления подсосных маток, сведения по кормлению свиней, несомненно могут быть уточнены специалистами при разработке биологически обоснованных и экономически норм потребности различных половозрастных групп свиней в элементах питания [6].

В настоящее время еще недостаточно изучены биологические основы формирования многоплодия и крупноплодности у свиней, а также наследуемость и связь этих показателей с последующим ростом и развитием животных. Поэтому необходимы новые подходы, направленные на получение выровненных гнезд по крупноплодности, способствующих лучшему развитию приплода к отъему.

Цель исследования

Изучение влияния условий выращивания ремонтных свинок с использованием энергосохраняющей технологии на развитие и размеры отдельных органов половой системы, характеризующих многоплодие свинок-сестер и полусестер.

Материалы и методы исследования

В племзаводе им. Котовского Днепропетровского района Днепропет-ровской области были сформированы 2 группы свинок в возрасте 2-х месяцев крупной белой породы по 50 голов в каждой, свинки были аналогичны по возрасту, живой массе и степени родства.

В контрольную группу входили ремонтные свинки 50 голов, выращенные в условиях традиционной технологии, состоящие из сестер и полусестер. В опытную группу – ремонтные свинки 50 голов, выращенные в условиях малозатратной технологии, также состоящие из сестер и полусестер.

Средняя живая масса свинок при постановке на опыт в 60-дневном возрасте составила: в контрольной группе – 18,3 кг, опытной – 18,8 кг.

Выращивание свинок контрольной группы осуществляли в помещении с традиционной технологией по 10 голов в станке. Площадь пола в станке на одно животное составила 2,2 м^2.

Кормление свинок контрольной группы проводили по общепринятым нормам ВАСХНИЛ.

Кормление свиноматок опытной группы проводили дифференцированно с учетом их возраста, живой массы, биологических закономерностей роста и развития, в постэмбриональный период, физиологического состояния из индивидуальных кормушек в унифицированных сборно-разборных станках. Выращивание ремонтных свинок проводили в условиях новой малозатратной энергосохраняющей, экологически безопасной технологии в общем секторе на глубокой долгонеменяемой подстилке из соломы с песчаной основой в неотапливаемых помещениях.

Площадь в общем секторе на каждую свинку составила в среднем 8 м^2, что обеспечило им активный и полноценный моцион.

Результаты исследования

Анализ результатов исследований показал, что развитие свинок опытной группы было более интенсивным (табл. 1).

Так, средняя живая масса ремонтных свинок в 3-месячном возрасте составила:

- в контрольной группе 27,5 кг при среднесуточном приросте 307 г;
- в опытной группе – 28,3 кг при среднесуточном приросте 340 г, или на 0,8 кг (2,9%) и 33 г (10,7%) больше, чем в контрольной группе.

В 4-месячном возрасте разница в росте и развитии свинок увеличилась. У свинок контрольной группы живая масса составила 38,5 кг при среднесуточном приросте 367 г, в опытной группе – 42,3 кг при среднесуточном приросте 467 г, что на 3,8 кг (9,9%) и 100 г (27,2%) больше, чем в контрольной ($P<0,001$).

В 5-месячном возрасте живая масса свинок контрольной группы составила 53,3 кг при среднесуточном приросте 493 г. Средняя живая масса свинок опытной группы достигла 62,5 кг при среднесуточном приросте 673 г, или соответственно на 9,2 кг (17,3%) и 180 г (36,5%) больше, чем в контрольной группе ($P<0,001$).

В 6-месячном возрасте живая масса свинок контрольной группы равнялась 71,2 кг при среднесуточном приросте 597 г, у свинок опытной группы – 87,5 кг при среднесуточном приросте 833 г, что на 16,3 кг (22,9%) и 236 г (39,5%) больше, чем в контрольной группе ($P<0,001$).

Затраты корма на 1 кг прироста у свинок контрольной группы были 5,6 к.ед., опытной 4,1 к.ед., что на 1,5 к.ед. (36,6%) меньше, чем в контрольной группе ($P<0,001$).

Результате исследований свидетельствуют о том, что интенсивность роста у свинок опытной группы в условиях новой малозатратной технологии была вы-

Таблица 1.

Развитие ремонтных свинок в зависимости от уровня кормления и выращивания

Возраст, мес.	Показатели	Един. измер.	Группа животных	
			контрольная	опытная
Количество свинок в опыте		100	50	50
2 мес.	Живая масса Среднесуточный прирост	кг г	18,3±0,121 285±2,76	18,8±0,164 293±2,32
3 мес.	Живая масса Среднесуточный прирост	кг г	27,5±0,196 307±4,67	28,3±0,181 340±5,89**
4 мес.	Живая масса Среднесуточный прирост	кг г	38,5±0,479 367±4,54	42,3±0,801* 467±2,79***
5 мес.	Живая масса Среднесуточный прирост	кг г	53,3±0,369 493±2,87	62,5±0,443*** 673±4,76***
6 мес.	Живая масса Среднесуточный прирост Затраты корма на 1 кг прироста	кг г к.ед.	71,2±0,617 597±2,56 5,6±0,235	87,5±0,326*** 833±4,88*** 4,1±0,096***
	Возраст достижения ж/м 100 кг Среднесуточный прирост Толщина шпика над 6-7 грудн. позвонк. Затраты корма на 1 гк прироста	дн. г см. к.ед.	218±2,25 458±2,65 3,4±0,066 5,7±0,146	195±4,40* 513±3,64*** 2,9±0,078** 3,9±0,105**

*P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001

ше, чем в контрольной. Однако осаливание у подопытных свинок при дифференцированном кормлении в условиях однофазного их выращивания наступало в более позднем возрасте, в сравнении со свинками контрольной группы при традиционной технологии содержания и кормления по общепринятым нормам ВАСХНИЛ.

Свинки контрольной группы живой массы 100 кг достигли в возрасте 218 дней при среднесуточном приросте за весь период – 458 г и за период опыта – 517 г. По опытной группе показатели составляли – 195 дней, 513 г и 607 г соответственно. Следовательно, свинки опытной группы достигли 100 кг на 23 дня (910,6%) раньше. Среднесуточные приросты за весь период оказались у них на 90 г (17,4%) и за период опыта на 87 г (13,5%) выше, чем в контрольной группе (P<0,01).

Прижизненные изменения толщины отложения сала над 6-7 грудными позвонками, проведенные при помощи шпикомера (конструкция ученых института животноводства центральных районов УААН) показали, что толщина шпика у свинок контрольной группы составила 3,4 см, и опытной группы 2,9 см, или на 0,5 см (14,8%) меньше (P<0,05).

Прижизненные измерения подкожного сала дают возможность контролировать его отложения в процессе контрольного откорма, а так же при выращивании ремонтного молодняка, что позволяет проводить массовый отбор животных в раннем возрасте не только по скороспелости, но и по мясным качествам. По нашим данным корреляционная зависимость между толщиной пожкожного сала и длиной туловища у свинок живой массой 100 кг составляет r = 0,291.

Немаловажная роль в росте и развитии ремонтных свинок отводится условиям их выращивания и содержания, т.е. микроклимата в помещениях. Проведенные исследования указывают, что в условиях однофазного выращивания рем. Свинок опытной группы на глубокой долгонеменяемой подстилке с песчаной основой в помещении снизились до минимума агрессивная среда: напольная мертвая зона и стойкий неприятный аммиачный запах. В соответствии с технологией по мере загрязнения подстилки добавляется чистая не измельченная солома из расчета 02-03 кг на голову в сутки.

Такая подстилка достигает толщины 50-60 см, в которой происходит биометрический процесс с выделением тепла, достигающего на глубине 40-50 см 50-55 °С на поверхности 19-20 °С.

Следовательно, содержание животных в зимний период производится без дополнительного отопления.

В помещении отсутствует неприятный навозно-мочевой запах, за счет снижения

содержания в помещении: аммиака – в 13,5 раза, сероводорода – в 15,9 раза и микробной загрязненности – в 2,4 раза в сравнении с помещениями доращивания и выращивания молодняка свиней с традиционной технологией.

Для более глубокого изучения воспроизводительных и репродуктивных качеств из каждой группы было убито 12 свинок (6 сибсов и полусибсов). Средняя живая масса убитых свинок равнялась: по контрольной группе – 102 кг, по опытной – 101 кг.

Изучалась связь между размерами отдельных органов половой системы свинок 6-7 месячного возраста и их воспроизводительными и репродуктивными качествами (табл. 2). С этой целью у свинок контрольной и опытной групп отпрепарировали отдельные органы половой системы (яйцевод, рога матки, яичники).

Биометрическая обработка позволила установить высокую изменчивость развития, размеров органов половой системы свинок обеих групп в 6-7 месячном возрасте.

Наибольшей изменчивостью отличалась масса яичников: правого Cv= 40,42% (у±1,624 г) левого Cv=40,65% (у±1,651 г); длина рогов матки: правого Cv=37,42% (у±28,542 см), левого Cv=37,55% (у±28,630 см).

Отмечается довольно высокая изменчивость количества фолликулов: правого яичника Cv=31,2% (у±23,320 шт.), левого яичника Cv=34,43% (у±25,420 шт.). Изменчивость длины правого и левого яйцеводов существенно не отличалась Cv=18,32% (у±4,34 см), левого Cv=17,03% (у±3,96 см).

Высокий коэффициент изменчивости органов половой системы в обеих группах свидетельствуют о том, что селекционная работа по этим признакам должна быть продолжена, это даст возможность улучшить животных по рассматриваемым признакам. Одновременно селекция животных по этим признакам будет способствовать повышению многоплодия маток.

Анализ промеров органов половой системы у свинок-сестер позволили установить высокодостоверную положительную корреляцию, связь между длинной рогов матки и массой яичников r=+0,76±0,09 при (P<0,01), длиной рогов матки и количеством фолликулов и массой яичников – среднюю связь r=+0,32±0,132, при (P<0,01).

Группе полусестер также отмечена высокая положительная зависимость между длиной рогов матки и массой яичников r=+0,74, при (P<0,001), массой яичников и количеством фолликулов (r=+0,57, при P<0,001), длиной рогов матки и количеством фолликулов (r=+0,54, при (P<0,001).

Таблица 2

Размеры и развитие органов половой системы у свинок контрольной и опытной групп

Показатели	Контрольная		Опытная	
	сестры	полусестры	сестры	полусестры
Количесвто, гол	6	6	6	6
Возраст на день забоя, дн.	208	223	187	198
Живая масса на день забоя, кг	102±0,29	101±0,85	99±0,93	102±0,85
Длина яйцеводов, см	22,5±0,36	20,5±0,43	25±0,36	24±0,34
Длина рогов матки, см	81,5±0,35	76,5±0,24	129±1,93	108±1,13
Масса яичников, г	3,8±0,106	2,7±0,079	6,4±±0,129	6,3±0,128
Количесвто фалликулов, шт	73,5±0,29	64±1,06	105,2±0,63	101,3±1,58
Количество желтых тел, шт	3,3±0,27	3,0±0,16	4,5±0,28	3,7±0,13

Согласно данных наших опытов наши свинки одинакового возраста и живой массы имели существенную разницу в размерах и развитии половых органов (P<0,001). Это одна из основных причин, оказывающих влияние на многоплодие свиноматок.

Исследованиями установлено, что лучшее развитие органов половой системы обеспечивает повышение многоплодия свиноматок. Так, коэффициент корреляции между многоплодием матерей и длиной яйцеводов сестер составил r=0,65 (при P<0,001), количеством фолликулов r=0,46 (при P<0,05) и у полусестер между длиной рогов матки и массой яичников и количеством фолликулов соответственно r=+0,36 (при P<0,01); r=+0,511 (при P<0,001).

Также установлено, что многоплодие свинок зависит главным образом от развития и размеров отдельных частей органов половой системы: длины яйцеводов и рогов матки, массы яичников, количества фолликулов и желтых тел, характеризующих воспроизводительную способность

свиноматок.

Поэтому, по развитию и размерам половой системы свинок в возрасте 6-7 месяцев, возможно, оценивать многоплодие их сестер и полусестер при отборе для ремонта основного стада.

Кроме того, раннее определение физиологической и половой зрелости племенных свиноматок позволяет устанавливать оптимальные сроки их первой случки в раннем возрасте.

Заключение

На основании проведенных исследований установлено, что новая биологически комфортная, экологически безопасная технология однофазного выращивания свинок в неотапливаемых помещениях с использованием дифференцированного кормления положительно влияет на размеры и развитие их половых органов. Свинки-сибсы опытной группы при забое живой массой 101 кг имели длину яйцеводов – на 11,1%, рогов матки – на 58,3%, массу яичников – на 68,4%, количеством фолликулов – на 43,2% и желтых тел – на 36,3% больше, чем у свинок-сибсов контрольной группы. Воспроизводительная способность свинок опытной группы была выше – на 8,8% в сравнении с контрольной группой.

Резюме: ИВ статье изложены результаты исследований по изучению факторов, влияющих на развитие половой системы у ремонтных свинок. Установлено, что новая биологически адаптированная, экологически безопасная технология однофазного выращивания свинок в неотапливаемых помещениях на глубокой долгонесменяемой подстилке из соломы с песчаной основой при использовании дифференцированного кормления положительно влияет на размеры и развитие половых органов, тем самым на воспроизводительную и репродуктивную способность самок.

SUMMARY

Faktors which influence on development of he of females sexual sustem. Results based on researches of factors influencing on the development of pig sexual system are given in the expounded results of researches on the study of. It is esfimated a the new bioligically adapted, ecologically safe technology of the monophase growing of pigfemales in the unheated farms on the deep bedding from a straw with sandy basis at the use of the differentiated feeding positively influences as on sizes and development of sexual system, so as on reproductive ability of pig females.

Keywords: organs, piglets, ovaductuterus, ovaries

Литература

1. Данилов М.А. Морфологические изменения яичников свиней в процессе индивидуального развития и полового цикла: автореф. дис... канд. биол. наук. М., 1966. 22 с.
2. Никифоров А.Н. Влияние интенсивности выращивания и сроков первого покрытия на вопроизводительные способности свиней породы ландрас: автореф. дис... канд. с-х. наук: 06.553. М., 1970. 20 с.
3. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней. М.: Агропромиздат, 1990. 271 с.
4. Чертков Д. Ранняя оценка генотипа хряков и маток по многоплодию и молочности // Животноводство. 1981. № 5. С. 35-36.
5. Чертков Д.Д., Гламазда В.В., Чертков Б.Д. Репродуктивна здатність свиноматок і технологія їх утримання // Тваринництво України. 2006. № 11. С. 9-10.
6. Чертков Д.Д. Малозатратная технология кормления и содержания свиней при холодном методе их выращивания. Днепропетровск: Изд. Ю.С. Овсянников, 2004. 296 с.

Контактная информации об авторах для переписки

Чертков Д.Д. Украина, 91008, г. Луганск, Артемовский р-н, ЛНАУ, кафедра ТПППЖ, тел.(0642)966001

Бараников А.И. 346493, ДГАУ, п. Персиановский, Октябрьский р-он, Ростовская обл. тел.8(86360)35150, www.dongau.ru

Чертков Б.Д. Украина, 91008, г. Луганск, Артемовский р-н, ЛНАУ, тел.(0642) 966001

Федоров В.Х. 346493, ДГАУ, п. Персиановский, Октябрьский р-он, Ростовская обл., e-mail: dpoms@rambler.ru тел.8(86360) 35149

Федюк В.В. 346493, ДГАУ, п. Персиановский, Октябрьский р-он, Ростовская обл. e-mail dgau-fedyuk@mail.ru тел 89185043619

Федорова В.В. 346493, ДГАУ, п. Персиановский, Октябрьский р-он, Ростовская обл., e-mail: dpoms@rambler.ru тел.8(86360) 35149